

552,203

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Oktober 2004 (28.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/091949 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B60H 1/00**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/003790

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. April 2004 (08.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
103 17 184.3 15. April 2003 (15.04.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): AUDI AG [DE/DE]; 85045 Ingolstadt (DE).
OBRIST ENGINEERING GMBH [AT/AT]; Rhein-
strasse 26-27, A-6890 Lustenau (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HAMMER, Hans** [DE/DE]; Bischof-Meiser-Strasse 2a, 85276 Pfaffenhofen (DE). **SCHROEDER, Dirk** [DE/DE]; Römerstrasse 4, 85107 Baar-Ebenhausen (DE). **REBINGER, Christian** [DE/DE]; Cusanusstrasse 31, 85049 Ingolstadt (DE). **OBRIST, Frank** [AT/AT]; Bregenzer Strasse 51, 6900 Bregenz (AT). **WOLF, Frank** [AT/AT]; Holderbaum 25, 6973 Höchst (AT). **GRAZ, Martin** [AT/AT]; Holzstrasse 16, A-6890 Lustenau (AT).

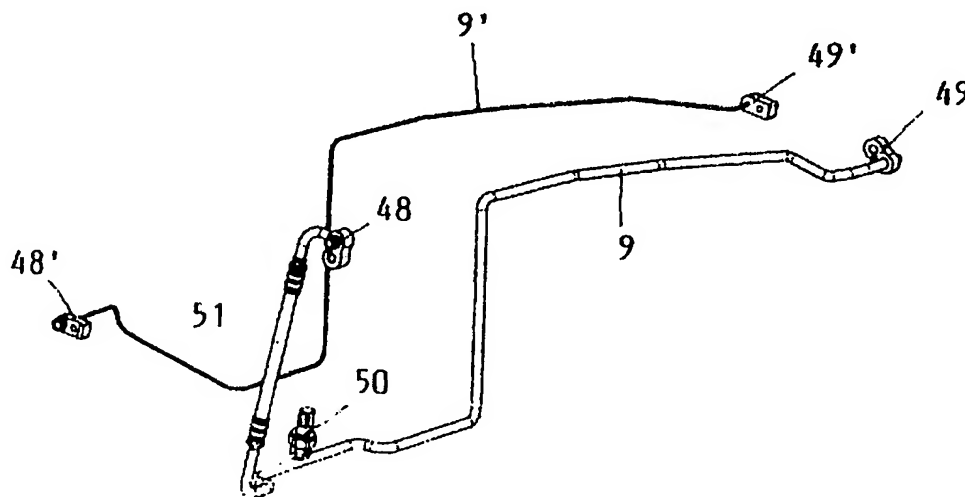
(74) Anwalt: **GEISSLER, Manfred**; AUDI AG, Patentabteilung, 85045 Ingolstadt (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: MOTOR VEHICLE COMPRISING AN AIR CONDITIONING SYSTEM

(54) Bezeichnung: KRAFTFAHRZEUG MIT EINER KLIMAANLAGE



(57) Abstract: The aim of the invention is to obviate the need for rubber hoses or other flexible rubber compensation elements, which prevent the transmission of vibrations to the vehicle body. To achieve this, the pipelines of an air conditioning system including their pipe couplings (42-45) are configured entirely of metal with an external diameter, in relation to the compressor, of less than 11 mm on the discharge side and less than 13 mm on the suction side. A damping curvature (35, 36) is also configured in the pipelines (6', 12') that connect the compressor to a heat exchanger, in addition to at least one curvature (37-40) required by the installation geometry of the conduit system. The system is also equipped with a pipeline, designed to restrict the flow of operating fluid, said pipeline being configured as a particularly thin pipe with an internal diameter of capillary-tube type proportions, designed to restrict the flow and an external diameter ranging between 2 and 4 mm.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/091949 A1



KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ,

LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Zur Vermeidung von in das Kanalsystem einer Fahrzeug-Klimaanlage einzusetzenden Gummischläuchen oder anderer gummielastischen Ausgleichselementen, die die Übertragung von Vibrationen auf die Fahrzeugkarosserie verhindern sollen, sind die Rohrstränge einer Klimaanlage einschliesslich ihrer Rohrkupplungen (42-45) ganzheitlich aus Metall und mit einem Aussendurchmesser versehen, der, bezogen auf den Kompressor, druckseitig kleiner als 11 mm und saugseitig kleiner als 13 mm ist. Weiterhin ist in den den Kompressor mit einem Wärmetauscher verbindenden Rohrsträngen (6', 12') zusätzlich zu mindestens einer durch die Einbaugeometrie des Kanalsystems bedingten Krümmung (37-40) eine Dämpfungskrümmung (35, 36) vorgesehen. Ausserdem ist ein Rohrstrang, in dem funktionsgemäss eine Drosselung der Strömung des Betriebsmittels vorzusehen ist, als besonders dünnes Rohr mit einem zur Drosselung der Strömung bestimmten, kapillarrohrartigen Innendurchmesser und einem Aussendurchmesser im Bereich von 2 bis 4 mm ausgeführt.